This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

(Item 1 from file: 347) 1/9/1 DIALOG(R) File 347: JAPIO (c) 1999 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

Image available 02876096 LAMINATED CIRCUIT BOARD

01-173696 [JP 1173696 A] PUB. NO.: July 10, 1989 (19890710) PUBLISHED:

IKURA KENICHIRO INVENTOR (s): MASAKI KENICHI

APPLICANT(s): NISSHA PRINTING CO LTD [415376] (A Japanese Company or

Corporation), JP (Japan) -62-330570 [JP 87330570] December 26, 1987 (19871226)

FILED: [4] H05K-003/46

APPL. NO.:

INTL CLASS: 42.1 (ELECTRONICS -- Electronic Components)

Section: E, Section No. 829, Vol. 13, No. 445, Pg. 135, JAPIO CLASS: JOURNAL:

October 06, 1989 (19891006).

ABSTRACT

PURPOSE: To surely volatilize and remove a solvent contained in an electrical connection material and/or an insulating material sandwiched between different circuit boards and a secondary product of a hardening reaction by a method wherein a through hole is made in at least one circuit board coming into contact with a conductive paste or an adhesive.

holes 13 piercing a circuit board are made in parts where evaporating and drying conductive pastes 3 and/or evaporating and drying adhesives are sandwiched inside a a volatile circuit board. Accordingly, component contained in the evaporating and drying conductive pastes 3 evaporating and drying adhesives is volatilized efficiently through the through holes 13. By this setup, and/or the evaporating and drying conductive pastes 3 and/or the evaporating and drying adhesives can be dried sufficiently even when the area of a

(Item 1 from file: 347) 1/9/1 DIALOG(R) File 347: JAPIO (c) 1999 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

Image available 02876096 LAMINATED CIRCUIT BOARD

01-173696 [JP 1173696 A] PL. NO.: July 10, 1989 (19890710) P BLISHED:

IKURA KENICHIRO I: 'ENTOR(s): MASAKI KENICHI

A. [LICANT(s): NISSHA PRINTING CO LTD [415376] (A Japanese Company or

Corporation), JP (Japan) 62-330570 [JP 87330570] A. .L. NO.:

December 26, 1987 (19871226) F ED:

[4] H05K-003/46

JEPIO CLASS: 42.1 (ELECTRONICS -- Electronic Components)

Section: E, Section No. 829, Vol. 13, No. 445, Pg. 135, JC JRNAL:

October 06, 1989 (19891006)

ABSTRACT

PUPPOSE: To surely volatilize and remove a solvent contained in as electrical connection material and/or am insulating material sandwiched between different circuit boards and a secondary product of a hardening reaction by a method wherein a through hole is made in at least one circuit board coming into contact with a conductive paste or an adhesive.

holes 13 piercing a circuit board are made in parts where evaporating and drying conductive pastes 3 and/or evaporating and drying adhesives are sandwiched inside a laminated circuit board. Accordingly, a volatile component contained in the evaporating and drying conductive pastes 3 and/or the evaporating and drying adhesives is volatilized efficiently through the through holes 13. By this setup, the evaporating and drying conductive pastes 3 and/or the evaporating and drying adhesives can be dried sufficiently even when the area of a ① 日本四特許斤(JP)

00 特許出 08 公開

⊕公開特許公報(A)

平1-173696

gint_CI.4

进列記号

庁内整理番号

砂公開 平成1年(1989)7月10日

H 05 K 3/46

L-7342-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 4 頁)

程層回路基板 ❸発明の名称

取 昭62-330570 67#

図 昭62(1987)12月26日 品品

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式 賢 一 郎 母発 明 者 伊倉

会社内

京都市京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式 正木 歰 ⑦発 萌 者

会社内

京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株式 士 男 过尧 明 君 藁

会社内

京都府京都市中京区壬生花井町 3 香地 日本写真印到株式会社 金出 觀 人

1. 元明の名称

接用包装盖板

2. 特許請求の疑問

- (1) 2つの世界基本環に介在して異なる世界 重要間を電気的に要視する非電ペーストまたは美 なる国路基制国を被合する使着剤の少なくとも一 方が正元電通型または無理化型である限着四路基 板において、毎年ペーストまたは枝を繋が装する 少なくとも一方の観異番板に貫通孔が扱けられて いることを特徴とする程度質素基礎。
- (2) 寒寒ペーストが、黄道孔内部を満たし、 密路基板間の電気的要装器と反対器へ資達孔を通 して進なり食道孔頭口部近伊を被授する特許観求 の延囲第1項に記載の推着信仰基数。
- (3)接着剤が、質達孔内部を満たし、個品基 板間の接着屋と皮対策へ貫通孔を通して温なり食 進元第四部式法を被覆する特許請求の最高無し項 に記載の復習団器重要。
- 3、先明の詳細な説明

また、高売乾燥型等電ペーストや無硬化型等電 ペーストは、本来等道を確保するものであって、 一量の接着所のような強猛な接着力を有しないも のである。したがって、電気的特性・機械的強度 を確保するため、いっそう十分な乾燥や硬化を要 まされる.

この発明は、このような問題点を解消し、異な る団器基板間に挟み込まれた電気的後級材料およ び/または絶縁材料の含有溶剤や硬化反応関生成 物を、確実に揮散除去可能な役用回路基板を提供 することを目的とする。

【問題点を解決するための手段】

この発明は、以上の目的を達成するために、次 のように構成した。すなわち、この発明の復居区 発基板は、2つの団路基板間に介在して異なる団 路益板間を電気的に接続する非電ペーストまたは 異なる国路基板間を接合する接着網の少なくとも 一方が高元党無理されは無理化型である限期回発 ・蓄板において、 再塩ペーストまたは復名所が復す る少なくとも一方の回路基板に貫通孔が設けられ ているように構成したものである。

被用する困路基準としては、病媒菌等基質やコンポジット回路基度、フレキシブル印刷製料基度 (FPC)、酸化インジウム-スズ連明等電質(I TO)回路基度などを用いることができる。

度によって異なるが、たとえば回路上の電気的機 被据の寸法が高低3mmの場子である。会は、その場 子内に底低0.1~0.5mm程度の貫通孔を散倒設ける とよい。貫通孔の形状としては、円形または角状 などがある。また、切込みのような形状であれば、 回路高板がFPCなどの急による寸法変化の大き いものであっても、急収縮または急即装によって 先生する置を緩和させることもできる。

事電ペーストや技術制が、スクリーン印刷やディスペンサーにより貫通孔が設けられた回路基度上に協布あるいは充填され、貼り合わされる。また、絶縁を禁ねる接着層としてシート状接着剤や両面粘着シートを用いることもできる。回路基度が耐える範囲の温度で加熱することにより、高発症処型等電ペーストや高発能処型接着剤に含すたる溶剤を貫通孔より複数させ乾燥する。

また、無硬化型導電ペーストや接着剤を用いる場合は、基板に塗布し、乾燥させた後、所定部に質過孔を形成し、機層して加熱加圧することにより無硬化して電気的接載および接着することがで

さる。その難、硬化反応副生成物を貫通孔より推 散除去する。

また、種種回路高級の使用条件などにより、食 連孔より水などが浸入して電気的接続部が後され る恐れのある場合は、暴電ペーストや復着制の能 ほ後、賃連孔を樹脂やゴムで封止するか、固路高 板の表面に保護層を形成するか、保護フィルムを 貼り合わせばよい。

また、事業ペーストが質量孔内部を満たし、個 経基板の電気的複数形と反対関係を進れを通り 進なりは進孔間口部近代を被理するのように無額から 使用と同時に回路高度をリペッかって、事業で電気が の数域時や熱硬化時の体積低低を減少さとになるが、複数低低を減少ささという。 使機器を加圧するため、複数低低を減少さとなった。 接続器の機械的強度を増生するこれ内 に、複数器間の場合も同様に、異過過れを よって達なり質過孔側に対して の数数をサペットのように回饋から挟み込む 回路蓋板をリペットのように回饋から挟み込む に、近路蓋板をリペットのように回饋から挟み込む とになる。したがって、接着剤の乾燥時の体度収 適によって接続部の接着強度を増強することとな る。

【作用】

程度回路当初の点売乾燥型等電ペーストおよび ノまたは高売乾燥型接着剤が挟まれる部分に該回 路高板を貫通する貫通孔が設けられているので、 高売乾燥型等電ペーストおよびノまたは高売乾燥 型信者剤に含まれる毎売分が該貫通孔を通して効 率的に御散し、高売乾燥型等電ペーストおよびノ または高売乾燥型接着剤が十分乾燥する。

特に、複数部の面積が大きい場合や基板サイズ が大きい場合でも十分に乾燥するものである。

程度回路高板の無硬化型原電ペーストおよび/ または無硬化型接着飛が挟まれる部分に該回路高 板を貫通する貫通孔が設けられているので、硬化 反応制生成物が該貫通孔を通して効率的に関散し、 無硬化型線電ペーストおよび/または無硬化型接 着刺が十分乾燥する。

また、団路と蒸発乾燥型器電ペーストおよび/

119 T1-173696 (3)

または高先電性型数を刺との接触器理を大さく数 定できるので、電気的環境部や振興品収開の信息 性変が向上し、電気的特性や最著性度に使れた程 単世異品質となる。

[電量费]

来提門上

FP と「TO配発ガラス高級を被害し、で気 肉に接続した何で、効果を登成しながら次に示す。 第1 団は、この先明の推着性器高級の一質維持 を示す整調団である。「はFPC、2は「TO語 第ガラス高級、3は回路接続間の最ペースト、4 は両調路をシート、11はボリエステルフィルム、 12は個ペースト回路および接続場子。13は貫 混乱、21はガラス、22は「TO回路および接 被助子をそれぞれ示す。

まず、50mm原のボリエステルフィルム11を FPC基材とし、重成1の量ペーストを用いて反 定の普遍および仮収端子12をスクリーン印刷法 により形成し、加熱乾燥後、FPC1を作質した。 また、1.1mm年ソーダガラス21上に真電送によっ

のもう一方の種型版を減し、銀ペースト3が未能 性の状態で「TO団器ガラス系板2の所定の位置 に接着した。

次に、程用された円鼻温板を80℃・30分間の製 他により銀ペースト3中の解売分を開致させ、理 延延子1.2と接続場子2.2が考気的に接続された 程管囲露高板を得た。

| 建成 1 | (重量医) |
|----------------|-------|
| リン庁状態管 | 6 5 |
| ポリエステル豊富 | 10 |
| エチルカルビトールアセテート | 2 5 |
| _ · · | |
| € ≰ 2 | (重量部) |
| | (重量等) |
| 4 2 | |

表度用2

実施例1のポリエステルフィルム11に代えて ポリイミドフィルムを何い、因為提提用銀ペース ト3に代えて組成3の銀ペーストを用いて、他は 実証例1と同様にしてFPC1とITO医路ガラ て成績された I T O 上に所定の図路のエッチング レジストをスクリーン印列法にて形成し、エッチ ング法により I T O 図路がラス基板 2 を作業した。 次に、F P C 1 と I T O 図路がラス基板 2 との 世路の絶縁させたい部分の形状に打ち抜いた12 m 単写のポリエスチル両係数増シート 4 の片面をF P C 1 の図路形成型に設せした。次に、F P C 1 の組ペースト何路内に形成された直径 3 mmの I T の燃路がラス高板 2 との接成場子 1 2 内の中央部 に直径 1.0 mmの 直通孔 1 3 を F P C 1 が貫通される まで囲舞器から同けた。

次いで、ITO四路ガラス基板2の回路上に形成された近径3mmのFPC1との接続端子22上に超速2の回路推緩用の値ペースト3を直径4mmの円状にスクリーン法にて使布した。このとを、超ペースト3の乾燥時間が両面粘着シート4の ポースト3の乾燥時間が両面粘着シート4の ポースと回じが少し厚くなるよう、スクリーン仮の メッシュ散をテトロン150メッシュ、乳料層の厚さ を30μmとした。

- 次に、FPC1と推着された興面粘着シート4

ス基板2とを根据した。次に、機関された回路基板を150℃・60分間お無することにより衰配機ベーストを硬化させた。この際、現化反応により生じた副生成物を資達孔から博取させ、接続場子1.2と接続場子2.2が電気的に接続された程度回路を成を得た。

| 組成3 | (111) |
|----------------|-------|
| 無的 | 8 0 |
| エポキシ朝台 | 1 0 |
| ブチルカルビトールアセテート | 1 0 |
| (AEANT) | |

【発明の効果】

この発明は、複雑回路基収の少なくとも一方の 開路基収に質量孔が設けられたものであるので、 悪発能機型等電ペーストおよび/または蒸発能性 型接着剤中に含まれる酵母分や無硬化型等電ペーストおよび/または無硬化型接着剤の硬化反応剤 生成物が効率的に得致し、十分な電気的特性や提 着性度が持られる。

4.図画の簡単な説明

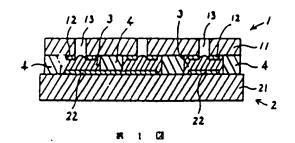
第1回は、この充明の程層因為基礎の一定権例

時期至1-173696 (4)

. さんプロ電視セデタ

1 ··· F P C 、 2 ··· | T O 因異ガラス基板、 3 ··· 団器接接用の個ペースト、モー・異議院着シート。 1.1…ポリエステルフィルム、1.2…欄ペースト 西義および被破場子、13…貫通孔、21…ガラ ス、22…1T0回路および競技場子。

计数据记录字单 人服出机体



1 "FPC

2・1 TO団器ガラス当代

3…四路技統用の異ペースト

4…両番粘着シート

11…ポリエステルフィルム

1.2…親ペースト回路および挟枝推デ

13…黄进孔

21…ガラス

22…1丁〇国籍および接続増予

⑲ 日本国特許庁(JP)

⑩ 公開特許公報(A) 平1-173696

⑤Int Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

△公開 平成1年(1989)7月10日

H 05 K 3/46

L-7342-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

②特 願 昭62-330570

22出 願 昭62(1987)12月26日

⑫発 明 者 伊 倉 賢 一 郎 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式

会社内

⑫発 明 者 正 木 健 一 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式

会社内

⑫発 明 者 森 富 士 男 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式

会社内

①出 顋 人 日本写真印刷株式会社 京都府京都市中京区壬生花井町3番地

明 超 🛊

1. 発明の名称

積層回路基板

2. 特許請求の範囲

(1) 2つの回路基板間に介在して異なる回路基板間を電気的に接続する導電ペーストまたは異なる回路基板間を接合する接着剤の少なくとも一方が蒸発乾燥型または熱硬化型である積層回路基板において、導電ペーストまたは接着剤が接する少なくとも一方の回路基板に貫通孔が設けられていることを特徴とする積層回路基板。

(2) 導電ペーストが、貫通孔内部を満たし、 回路基板間の電気的接続面と反対面へ貫通孔を通 して連なり貫通孔開口部近傍を被覆する特許請求 の範囲第1項に記載の積層回路基板。

(3)接着剤が、貫通孔内部を消たし、回路基板間の接着面と反対面へ貫通孔を通して連なり貫通孔開口部近傍を被覆する特許請求の範囲第1項に記載の積層回路基板。

3. 発明の詳細な説明

また、蒸発乾燥型導電ペーストや熱硬化型導電ペーストは、本来導通を確保するものであって、一般の接着剤のような強固な接着力を有しないものである。したがって、電気的特性・機械的強度を確保するため、いっそう十分な乾燥や硬化を要求される。

この発明は、このような問題点を解消し、異なる回路基板間に挟み込まれた電気的接続材料および/または絶縁材料の含有溶剤や硬化反応副生成物を、確実に揮散除去可能な積層回路基板を提供することを目的とする。

【問題点を解決するための手段】

この発明は、以上の目的を達成するために、次のように構成した。すなわち、この発明の積層回路基板間に介在して異なる回路基板間を電気的に接続する導電ペーストまたは 最なる回路基板間を接合する接着剤の少なくとも一方の回路基板に貫通孔が設けられる少なくとも一方の回路基板に貫通孔が設けられ

ているように構成したものである。

積層する回路基板としては、銅張回路基板やコンポジット回路基板、フレキシブル印刷回路基板(FPC)、酸化インジウム-スズ透明導電膜(ITO)回路基板などを用いることができる。

きる。 その際、硬化反応副生成物を貫通孔より揮 散除去する。

また、積層回路基板の使用条件などにより、貫通孔より水などが浸入して電気的接続部が侵される恐れのある場合は、準電ペーストや接着剤の乾燥後、貫通孔を樹脂やゴムで封止するか、回路基板の表面に保護層を形成するか、保護フィルムを貼り合わせばよい。

また、導電ペーストが貫通孔内部を満たし、回路基板の電気的接続部と反対面へ貫通孔を通孔を通孔の電気の接続部と反対面である。は、四回路基板をリたがって、は、連載では、地域の場合には、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合では、回路基板の場合をできるが、地域の場合をできるが、地域の場合をでは、地域の場合をは、地域をリベットのように回過から挟み込むには、地域の表面には、地域をリベットのように回過れている。

度によって異なるが、たとえば回路上の電気的接続部の寸法が直径3mmの端子である場合は、その端子内に直径0.1~0.5mm程度の貫通孔を数個設けるとよい。貫通孔の形状としては、円形または角状などがある。また、切込みのような形状であれば、回路基板がFPCなどの熱による寸法変化の大きいものであっても、熱収縮または熱鬱張によって発生する歪を緩和させることもできる。

導電ペーストや接着剤が、スクリーン印刷やディスペンサーにより貫通孔が設けられた回路基板上に塗布あるいは充填され、貼り合わされる。また、絶縁を兼ねる接着層としてシート状接着剤や両面粘着シートを用いることもできる。回路基板が耐える範囲の温度で加熱することにより、蒸発乾燥型導電ペーストや蒸発乾燥型接着剤に含有する溶剤を貫通孔より揮散させ乾燥する。

また、無硬化型導電ペーストや接着剤を用いる場合は、基板に塗布し、乾燥させた後、所定部に貫通孔を形成し、積層して加熱加圧することにより無硬化して電気的接続および接着することがで

とになる。したがって、接着剤の乾燥時の体積収 縮によって接続部の接着強度を増強することとな る。

【作用】

積層回路基板の蒸発乾燥型導電ペーストおよび /または蒸発乾燥型接着剤が挟まれる部分に該回 路基板を貫通する貫通孔が設けられているので、 蒸発乾燥型導電ペーストおよび/または蒸発乾燥 型接着剤に含まれる揮発分が該貫通孔を通して効 率的に揮散し、蒸発乾燥型導電ペーストおよび/ または蒸発乾燥型接着剤が十分乾燥する。

特に、接続部の面積が大きい場合や基板サイズが大きい場合でも十分に乾燥するものである。

積層回路基板の熱硬化型導電ペーストおよび/ または熱硬化型接着剤が挟まれる部分に該回路基 板を貫通する貫通孔が設けられているので、硬化 反応副生成物が該貫通孔を通して効率的に揮散し、 熱硬化型導電ペーストおよび/または熱硬化型接 剤が十分乾燥する。

また、回路と蒸発乾燥型導電ペーストおよび/

または蒸発乾燥型接着剤との接触面積を大きく設定できるので、電気的接続部や回路基板間の接着強度が向上し、電気的特性や接着強度に優れた積層回路基板となる。

【実施例】

実施例1

FPCとITO回路ガラス基板を積層し、電気的に接続した例を、図面を参照しながら次に示す。

第1図は、この発明の積層回路基板の一実施例を示す断面図である。1はFPC、2はITO回路ガラス基板、3は回路接続用の銀ペースト、4は両面粘着シート、11はポリエステルフィルム、12は銀ペースト回路および接続端子、13は黄通孔、21はガラス、22は1TO回路および接続端子をそれぞれ示す。

まず、50μm厚のボリエステルフィルム11を FPC基材とし、組成1の銀ペーストを用いて所 定の回路および接続端子12をスクリーン印刷法 により形成し、加熱乾燥後、FPC1を作製した。 また、1.1mm厚ソーダガラス21上に蒸着法によっ

のもう一方の離型紙を剥し、銀ペースト3が未乾燥の状態でITO回路ガラス基板2の所定の位置に接着した。

次に、積層された回路基板を80℃・30分間の加熱により銀ペースト3中の揮発分を揮散させ、接続端子12と接続端子22が電気的に接続された積層回路基板を得た。

| 組成 1 | (重量部) |
|----------------|-------|
| リン片状銀粉 | 6 5 |
| ポリエステル樹脂 | 1 0 |
| エチルカルビトールアセテート | 2 5 |
| 組成 2 | (重量部) |
| 球 状 銀 粉 | 6 5 |
| ポリエステル樹脂 | 1 0 |
| ブチルカルピトールアセテート | 2 5 |
| | |

実施例2

実施例1のポリエステルフィルム11に代えてポリイミドフィルムを用い、回路接続用級ペースト3に代えて組成3の銀ペーストを用いて、他は実施例1と同様にしてFPC1とITO回路ガラ

て成膜された I T O 上に所定の回路のエッチングレジストをスクリーン印刷法にて形成し、エッチング法により I T O 回路ガラス基板 2 を作製した。次に、F P C 1 と I T O 回路ガラス基板 2 との回路の絶縁させたい部分の形状に打ち抜いた 12μm厚のポリエステル両面粘着シート 4 の片面を F P C 1 の回路形成面に接着した。次に、F P C 1 の銀ペースト回路内に形成された直径 3 mmの I T O 回路ガラス基板 2 との接続端子 1 2 内の中央部に直径 1.0mmの貫通孔 1 3 を F P C 1 が貫通されるまで回路側から開けた。

次いで、ITO回路ガラス基板2の回路上に形成された直径3mmのFPC1との接続端子22上に組成2の回路接続用の銀ペースト3を直径4mmの円状にスクリーン法にて途布した。このとき、銀ペースト3の乾燥時膜厚が両面粘着シート4の厚みと同じか少し厚くなるよう、スクリーン版のメッシュ数をテトロン150メッシュ、乳剤層の厚さを30μmとした。

次に、FPC1と接着された両面粘着シート4

ス基板 2 とを接着した。次に、積層された回路 4 板を 150 で・60分間加熱することにより前記銀ペーストを硬化させた。この際、硬化反応により生じた副生成物を貫通孔から揮散させ、接続端子 1 2 と接続端子 2 2 が電気的に接続された積層回路 4 板を得た。

| 組成 3 | (重量部) |
|----------------|-------|
| 銀 粉 | 8 0 |
| エポキシ樹脂 | 1 0 |
| ブチルカルビトールアセテート | 1 0 |
| | |

この発明は、積層回路基板の少なくとも一方の 回路基板に貫通孔が設けられたものであるので、 蒸発乾燥型導電ペーストおよび/または蒸発乾燥

型接着剤中に含まれる揮発分や無硬化型準電ペーストおよび/または無硬化型接着剤の硬化反応剤 生成物が効率的に揮散し、十分な電気的特性や接 養強度が得られる。

4. 図面の簡単な説明

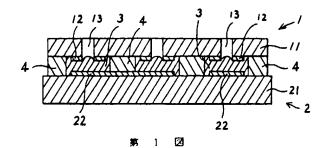
【発明の効果】

第1図は、この発明の積層回路基板の一実施例

を示す断面図である。

1 ··· F P C 、 2 ··· I T O 回路ガラス基板、 3 ··· 回路接続用の銀ペースト、 4 ··· 両面粘 シート、 1 1 ··· ポリエステルフィルム、 1 2 ··· 銀ペースト 回路および接続端子、 1 3 ··· 貫通孔、 2 1 ··· ガラス、 2 2 ··· I T O 回路および接続端子。

特許出願人 日本写真印刷株式会社



1 ... F P C

2…1TO回路ガラス基板

3…回路接続用の銀ペースト

4…両面粘着シート

11…ポリエステルフィルム

12…銀ペースト回路および接続端子

13…黄通孔

21…ガラス

22…1T〇回路および接続端子